

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

10/519297

DT09 Rec'd PCT/PTO 22 DEC 2004

Applicant: JIN-SOO SO

For: METHOD FOR MANAGING CARD-APPROVAL-INFORMATION )  
USING MEMORY ADDRESS AND CREDIT-CARD SYSTEM USING )  
THAT )

CLAIM FOR PRIORITY

Mail Stop PCT  
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicant hereby claims the benefits of the filing date of June 24, 2002 to Korean Patent Application No. 10-2002-0035376 under provisions of 35 U.S.C. 119 and the International Convention for the protection of Industrial Property.

If any fees are due with regard to this claim for priority, please charge them to Deposit Account No. 06-1130.

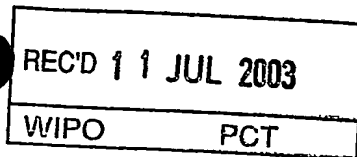
Respectfully submitted,

CANTOR COLBURN LLP

By: 

Soonja Bae  
Reg. No. (SEE ATTACHED)  
Cantor Colburn LLP  
55 Griffin Road South  
Bloomfield, CT 06002  
Telephone: (860) 286-2929  
Fax: (860) 286-0115  
PTO Customer No.: 23413

Date: December 23, 2004



PCT/KR 03/01225

RO/KR 25.06.2003

대한민국 특허청  
KOREAN INTELLECTUAL  
PROPERTY OFFICE

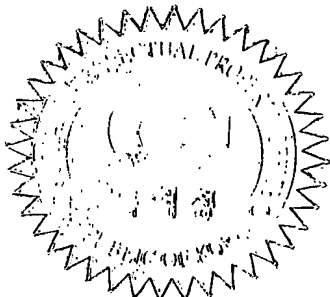
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0035376  
Application Number

출원년월일 : 2002년 06월 24일  
Date of Application JUN 24, 2002

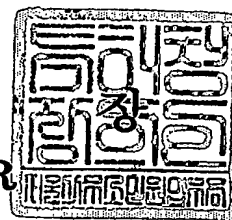
출원인 : 씨엔씨엔터프라이즈 주식회사  
Applicant(s) C&C Enterprise Co., Ltd.



2003 년 06 월 24 일

특 허 청

COMMISSIONER



PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0002
【제출일자】	2002.06.24
【국제특허분류】	G06F
【발명의 명칭】	메모리주소를 이용한 카드승인정보의 관리방법 및 그를 이 용한 신용카드 시스템
【발명의 영문명칭】	Method for managing card-approval-information using memory address and credit-card system using that
【출원인】	
【명칭】	씨엔씨엔터프라이즈 주식회사
【출원인코드】	1-1998-105864-6
【대리인】	
【성명】	김함곤
【대리인코드】	9-1999-000230-7
【포괄위임등록번호】	2002-043851-3
【대리인】	
【성명】	안광석
【대리인코드】	9-1998-000475-0
【포괄위임등록번호】	2002-043852-1
【대리인】	
【성명】	박영일
【대리인코드】	9-1999-000229-7
【포괄위임등록번호】	2002-043853-8
【발명자】	
【성명의 국문표기】	소진수
【성명의 영문표기】	SO, Jin Soo
【주민등록번호】	660726-1548624
【우편번호】	151-827
【주소】	서울특별시 관악구 봉천본동 933-34
【국적】	KR
【심사청구】	청구

## 【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인

김함곤 (인) 대리인

안광석 (인) 대리인

박영일 (인)

## 【수수료】

## 【기본출원료】

20 면 29,000 원

## 【가산출원료】

8 면 8,000 원

## 【우선권주장료】

0 건 0 원

## 【심사청구료】

11 항 461,000 원

## 【합계】

498,000 원

## 【감면사유】

중소기업

## 【감면후 수수료】

249,000 원

## 【첨부서류】

1. 중소기업기본법시행령 제2조에의한 중소기업에 해당함을 증명하는 서류[사업자등록증 사본, 원천징수이행상황신고서]\_1통

## 【요약서】

## 【요약】

본 발명은 메모리주소를 이용한 카드승인정보의 관리방법 및 그를 이용한 신용카드 시스템에 관한 것으로서, 본 발명의 방법은 카드별 승인정보 및 카드사용자의 속성을 저장하기 위한 메모리 영역을 소정크기의 단위메모리로 분할한 후 그 단위메모리별로 논리주소를 할당하는 과정과; 카드 발행시 카드별로 고유한 카드번호를 생성하고 상기 단위메모리별 논리주소를 순차적으로 선택하여 선택된 논리주소를 신규 또는 재발행 카드의 관리번호로 할당하는 과정과; 상기 카드별 관리번호와 카드번호간의 관계를 관리하기 위한 관리테이블을 생성하고 그 카드별 관리번호 및 카드번호를 카드 내의 메모리칩에 저장하는 과정과; 상기 카드의 관리번호에 해당되는 단위메모리에 그 카드의 승인정보 및 카드사용자의 속성을 저장하는 과정과; 상기 단위메모리들을 다수개 포함하는 소정크기의 메모리 영역의 시작번지와 그 메모리 영역의 데이터들로 구성된 카드승인정보다운로드 메시지를 생성하여, 카드승인정보를 필요로 하는 소정의 시스템 및 단말장치들에게 전송하는 과정;을 포함하고, 본 발명의 신용카드 시스템은 이와 같은 방식에 의해 생성되어 전송되는 카드승인정보를 카드단말기에 저장하고, 이를 이용하여 카드의 유효성 여부를 판단하는 것을 특징으로 한다. 따라서, 본 발명은 카드사에서 카드승인정보를 신용카드 시스템으로 전송할 때 소요되는 전송시간을 획기적으로 줄일 수 있다는 장점이 있다.

## 【대표도】

도 1

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

메모리주소를 이용한 카드승인정보의 관리방법 및 그를 이용한 신용카드 시스템  
 {Method for managing card-approval-information using memory address and credit-card  
 system using that}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 메모리주소를 이용한 카드승인정보의 관리방법에 대한 처리 흐름도,

도 1a 내지 도 1f는 본 발명의 일 실시예에 따른 메모리주소를 이용한 카드승인정보의 관리방법을 실현하기 위한 메모리 및 메시지 형태들에 대한 예시도,

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 신용카드 시스템에 대한 블록도,

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 신용카드 시스템의 카드단말기 구조에 대한 블록도,

도 4 내지 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 카드단말기의 처리과정에 대한 처리 흐름도.

## ♣ 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 ♣

100: 카드단말기

110: 전파발생부

120: 카드정보판독부

130: 메모리관리부

140: 제1 메모리

150: 제2 메모리

160: 통신모듈

170: 카드승인부

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <11> 본 발명은 카드승인정보의 관리방법 및 그를 이용한 신용카드시스템에 관한 것으로서, 특히, 카드발행시 카드사에서 부여한 별도의 카드별 관리번호(예컨대, Alias no.)를 이용한 카드승인정보 관리방법 및 그를 이용한 신용카드시스템에 관한 것이다.
- <12> 최근의 교통이용요금 징수방식은 현금이나 토큰을 사용하는 전통적인 방식으로부터 RF(Radio Frequency: RF) 방식을 기반으로 하는 선불제 카드나 후불제 신용카드 결제방식으로 그 추세가 이동해가고 있다.
- <13> RF 카드를 이용한 교통요금의 징수방식은 일반인이 대중교통수단을 이용하고자 하는 경우 반드시 현금을 소지해야 하는 부담으로부터 벗어날 수 있으며 교통이용요금의 징수시간을 획기적으로 단축시켜 준다. 특히, 후불방식의 RF 신용카드시스템은 선불방식과는 달리 사전에 금액을 리필시켜야 하는 불편을 덜 수 있고 또한 하나의 카드만으로 신용카드와 교통카드의 기능을 수행시킬 수 있어 많은 대중교통 이용자들에게 호평을 받고 있다.
- <14> 후불제 카드방식은 요금징수나 대금 결제시 B/L(Black List: BL) 데이터의 체크를 근간으로 하고 있으므로, 각각의 카드단말기마다 B/L 데이터 저장모듈을 설치하고 이를 주기적으로 업데이트시켜줄 필요가 있다. 이러한 B/L 데이터의 업데이트는 그 업데이트 주기가 빠르면 빠를수록 그 요금이나 대금의 징수가 정확해진다.

- <15> 그런데, 후불제 카드방식은 카드단말기의 B/L 데이터 저장모듈에 수록될 B/L 데이터의 업데이트시 그 B/L 데이터의 전송에 상당한 시간이 소요된다.
- <16> 가령, 신용불량카드정보를 가지고 있는 B/L DB에 수록된 B/L 카드의 수가 1,000,000건 일 경우, 하나의 B/L 카드번호가 차지하는 데이터 크기는 16바이트(카드숫자 16개, 숫자 1개당 1Byte 소요)이므로, 전체 B/L DB의 사이즈는 16Mbyte에 이르게 된다. 따라서, 집계컴퓨터와 카드단말기간 통신선로의 전송속도가 38,400bps인 기존의 자동운입 징수시스템을 예로 들면, B/L 데이터를 집계컴퓨터에서 카드단말기로 다운시키는 데 대략 55분이 소요되게 된다. 그러나, 이는 이상적인 최대전송속도에 맞추어 계산된 것이며, 현실적인 전송속도는 100,000Byte 당 평균적으로 15분이 소요되고 있으므로, 1,000,000 Byte의 B/L 데이터를 전송하는데 소요되는 시간은 150분 정도에 이른다.
- <17> 만일, 센터컴퓨터로부터 카드단말기로 직접 B/L 데이터를 전송하게 되는 경우 그 전송속도는 집계컴퓨터와 카드단말기 간의 전송속도의 절반에 해당하는 19,200bps 정도이므로, 이 경우 카드단말기에서 B/L 데이터를 다운로드 완료하는데는 대략 300분 정도가 소요될 것이다.
- <18> 이와 같은 B/L 데이터의 전송시간은 지하철 또는 전철운입 자동징수시스템에서는 매우 긴 시간이다. 통상, 지하철 또는 전철의 운행정지시간은 매일 2시간에서 2시간 30분 정도에 불과한데, 그 지하철 또는 전철의 운행정지 시간동안에 집계컴퓨터가 처리해야 할 정보는 게이트 측 카드단말기로의 B/L 데이터 전송 외에, 운행시간에 관련된 역 정보 처리, 할인율 적용테이블 처리, 요금테이블 처리, 역 코드테이블 처리 등 매우 많다.
- <19> 그런데, 집계컴퓨터에서 카드단말기 측으로의 B/L 데이터 다운로드 중에는 그 통신선로가 B/L 전송에 의해 점유되고 있기 때문에 다른 업무의 수행이 불가능하므로 B/L 다



운로드를 제외한 집계컴퓨터와 카드단말기간 데이터 통신시간은 실질적으로 얼마되지 않아 지하철이나 전철의 운행시스템의 관리에 많은 어려움을 가져오고 있다.

<20> 더욱, B/L 데이터의 사이즈는 시간이 지나면 지날수록 그 크기가 점점 더 커지는 속성을 가지므로 이를 센터컴퓨터 또는 집계컴퓨터에서 카드단말기로 전송하는데 걸리는 소요시간은 점점 더 증가될 것으로 예상된다.

<21> 한편, 최근 카드사에서는 새로운 카드 발행시 그 카드에 카드번호 이외에 별도의 카드별 관리번호(예컨대, Alias no.)를 할당하여 카드번호와, 그 카드별 관리번호를 동시에 관리하고 있다. 이 때, 카드별 관리번호는 카드번호와는 달리 일련번호의 형태를 가진다. 따라서, 후불식 카드방식에 이러한 특성을 적용하면, 상기에서 언급한 바와 같이 B/L 데이터의 전송에 따른 문제점을 해결할 수 있을 것이다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<22> 본 발명은 상기한 바와 같은 종래의 제반 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명의 목적은 카드발행시 카드사에서 부여한 별도의 카드별 관리번호(예컨대, Alias no.)를 이용하여 카드승인정보를 관리하는 방법과, 그 방법을 적용한 신용카드시스템을 제공하는 데에 있다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

<23> 이와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명에서 제공하는 카드승인정보 관리방법은 카드별 승인정보 및 카드사용자의 속성을 저장하기 위한 메모리 영역을 소정크기의 단위 메모리로 분할한 후 그 단위메모리별로 논리주소를 할당하는 제1 과정과; 카드 발행시 카드별로 고유한 카드번호를 생성하고 상기 단위메모리별 논리주소를 순차적으로 선택하

여 선택된 논리주소를 신규 또는 재발행 카드의 관리번호로 할당하는 제2 과정과; 상기 카드별 관리번호와 카드번호간의 관계를 관리하기 위한 관리테이블을 생성하고, 그 카드별 관리번호 및 카드번호를 신규 또는 재발행 카드 내의 메모리칩에 저장하는 제3 과정과; 상기 신규 또는 재발행 카드의 관리번호에 해당되는 단위메모리에 그 카드의 승인정보 및 카드사용자의 속성을 저장하는 제4 과정과; 상기 단위메모리들을 다수개 포함하는 소정크기의 메모리 영역의 시작번지와 그 메모리 영역의 데이터들로 구성된 카드승인정보다운로드 메시지를 생성하여, 카드승인정보를 필요로 하는 소정의 시스템 및 단말장치들에게 전송하는 제5 과정;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

<24> 또한, 상기 목적을 달성하기 위해 본 발명에서 제공하는 신용카드시스템은 신용카드발행사의 서버시스템과 인터넷 및 전용선으로 연결되어, 그 서버시스템으로부터 카드거래불량정보 및 메모리주소를 이용한 카드승인정보를 전달받아 이를 별도의 저장소에 저장/관리하는 센터컴퓨터와; 상기 센터컴퓨터로부터 카드거래불량정보 및 메모리주소를 이용한 카드승인정보를 전달받아, 그 카드거래불량정보 및 메모리주소를 이용한 카드승인정보를 별도의 저장소에 저장/관리하고, 자체적으로 발생시킨 무선전파를 이용하여 소정거리 이내에 근접한 카드와 교신하고, 그 결과 획득한 카드정보와 상기 카드거래불량정보 및 메모리주소를 이용한 카드승인정보에 의거하여 근접카드의 유효성여부를 판별하는 카드단말기;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<25> 한편, 상기 신용카드 시스템은 상기 센터컴퓨터 및 카드단말기와 인터넷 또는 전용선으로 연결되고, 상기 센터컴퓨터로부터 카드거래불량정보 및 메모리주소를 이용한 카드승인정보를 전달받아, 그 카드거래불량정보 및 메모리주소를 이용한 카드승인정보를 별도의 저장소에 저장/관리하고, 상기 카드거래불량정보 및 메모리주소를 이용한 카드승

인정보를 상기 카드단말기로 전달하며, 상기 카드단말기의 처리결과를 상기 센터컴퓨터로 전달하는 단말컴퓨터;를 더 포함하는 것이 바람직하다.

<26> 이하, 본 발명에 따른 메모리주소를 이용한 카드승인정보의 관리방법 및 그를 이용한 신용카드 시스템에 대한 바람직한 실시예를 첨부된 도면에 의거하여 상세하게 설명한다.

<27> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 메모리주소를 이용한 카드승인정보의 관리방법에 대한 처리 흐름도이다. 도 1을 참조하면 메모리주소를 이용한 카드승인정보의 관리방법은 다음과 같다. 우선, 카드별 승인정보 및 카드사용자의 속성을 저장하기 위한 메모리 영역을 소정크기의 단위메모리로 분할한 후, 그 단위메모리별로 논리주소를 할당한다(S110). 도 1a는 이러한 메모리 분할 구조를 도식화한 도면으로서, 카드발행사에서는 카드승인정보를 저장하기 위한 소정의 메모리 영역을 설정하고, 그 메모리 영역을 도 1a에 도시된 바와 같이 소정크기(a)의 단위메모리로 분할한다. 이 때, 시작번지를 'A'라고 하고, 각 단위메모리의 크기를 'a'라고 할 때, '논리주소 1'의 실제 주소는 'A'이고, '논리주소 2'의 실제주소는 'A+a'이고, '논리주소 3'의 실제주소는 'A+a×2'가 된다. 따라서, 이 경우 논리주소와 실제주소 사이에는 [수학식 1]과 같은 관계가 성립될 수 있다.

<28> 【수학식 1】 논리주소 n의 실제주소 =  $A+a(n-1)$

<29> 그리고, 카드발행사에서는 카드의 발행시 카드별로 고유한 카드번호를 생성하고, 상기 단위메모리별 논리주소를 순차적으로 선택한 후, 그 선택된 논리주소를 신규 또는

재발행 카드의 관리번호로 할당한다(S120, S130). 도 1a의 예에서, 첫 번째 발행되는 카드의 관리번호는 '1'이고, 두 번째 발행되는 카드의 관리번호는 '2'이고, 세 번째 발행되는 카드의 관리번호는 '3'이 될 것이다. 그리고, 그 관리번호 각각의 실제 메모리 주소는 [수학식 1]에 의해 산출할 수 있다.

<30> 한편, 카드별 관리번호와 카드번호간의 관계를 관리하기 위한 관리테이블을 생성한다(s140). 이 때, 생성된 관리테이블의 예가 도 1b에 나타나 있다. 도 1b를 참조하면, 관리번호(즉, 논리주소)가 '0000 0001'은 카드번호 '1234 5678 9012 3456'의 정보를 관리하고, 관리번호 '0000 0010'은 카드번호 '1234 5612 3456 7890'의 정보를 관리한다. 다시말하면, 메모리 영역의 논리주소 '0000 0001'에는 카드번호 '1234 5678 9012 3456'에 대한 카드승인정보 및 사용자 속성정보들이 저장/관리되고, 메모리 영역의 논리주소 '0000 0010'에는 카드번호 '1234 5612 3456 7890'에 대한 카드승인정보 및 사용자 속성정보들이 저장/관리되는 것이다.

<31> 또한, 이러한 카드별 관리번호 및 카드번호를 신규 또는 재발행 카드 내의 메모리 칩에 저장한다(S150). 도 1c는 발행된 카드 내의 메모리구조의 예를 나타낸다. 도 1c를 참조하면, 카드 내의 메모리에는 해당 카드 발행시 할당된 '카드번호'와, '관리번호' 및 '유효기간'을 포함한 정보가 저장된다.

<32> 그리고, 메모리의 소정영역에 해당 카드의 카드승인정보를 저장한다(S160). 즉, 그 카드의 관리번호에 해당되는 단위메모리에 그 카드의 승인정보 및 카드사용자의 속성을 저장한다(S160). 예를 들어, 발행하고자 하는 카드가 5번째 발행 카드이고, 메모리 영역의 시작번지가 '0000 0000'이고, 그 메모리 영역 내의 단위메모리의 크기가 2bit라면,

그 카드의 관리번호는 '5'이므로 그 카드의 논리주소는 '5'이고, 논리주소 5의 실제주소를 산출하기 위해, 해당 값들을 [수학식 1]에 대입하면, [수학식 2]와 같다.

<33> 【수학식 2】 논리주소 5의 실제주소 =  $0 + 2(5-1) = 8$

<34> 즉, 논리주소 5의 실제주소는 '8'이 된다. 따라서, 실제 메모리 주소 '8'로부터 2bit의 영역에 발행하고자 하는 카드의 카드승인정보를 저장한다. 이 때, 그 카드승인정보는 사전에 약속된 규칙에 의해 모든 카드발행사에서 공통적으로 설정하여야 한다. 예를 들어, 첫 번째 bit에는 카드의 유효성 여부를 나타내고, 두 번째 bit에는 카드사용자의 속성을 나타내기로 하고, 첫 번째 bit의 값이 '1'이면, 그 카드가 유효하고, '0'이면 그렇지 않은 것을 나타내고, 두 번째 bit의 값이 '1'이면 카드의 사용자가 일반이고, '0'이면 카드의 사용자가 학생인 것을 나타내기로 약속한 경우, 도 1d는 이러한 카드승인정보의 예를 나타낸다. 상기 조건에 의해 도 1d에서 표시하는 카드의 승인정보를 해독하면, 그 카드는 유효하고, 그 카드의 사용자는 학생이다. 이와 같이 카드승인정보에 카드의 유효성 여부뿐만 아니라 그 카드의 사용자 속성까지 표시하여야 하는 이유는 교통요금(예컨대, 버스요금, 지하철요금 등)의 경우, 학생과 일반이 서로 다르게 책정되어 있기 때문이다.

<35> 이와 같이 신규 또는 재발행되는 카드들의 카드승인정보가 저장되었으면, 카드승인정보다운로드 메시지를 생성하고(S170), 그 카드승인정보를 필요로 하는 소정의 시스템 및 단말장치들에게 카드승인정보다운로드 메시지를 전송한다(S180). 이 때, 카드승인정보다운로드 메시지는 도 1e에 예시된 바와 같이 그 단위메모리들을 다수개 포함하는 소정크기의 메모리 영역의 시작번지와, 그 메모리 영역의 데이터들을 포함하도록 구성할

수도 있고, 도 1f에 예시된 바와 같이 그 단위메모리들을 다수개 포함하는 소정크기의 메모리 영역에 대한 시작번지와, 상기 메모리 영역 중 변동된 정보가 저장된 단위메모리의 논리주소와 시작번지간의 차이값과, 해당 번지의 변동된 데이터들을 포함하도록 구성할 수도 있다. 도 1e에 예시된 바와 같은 형태의 카드승인정보다운로드 메시지는 초기 데이터 전송시 주로 사용하고, 도 1f에 예시된 바와 같은 형태의 카드승인정보다운로드 메시지는 변동데이터 발생시 사용하는 것이 바람직할 것이다.

<36> 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 신용카드 시스템에 대한 블록도이다. 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 신용카드 시스템은 카드단말기(100), 단말컴퓨터(200) 및 센터컴퓨터(300)를 포함하여 구성된다.

<37> 센터컴퓨터(300)는 카드사(400)의 서버시스템과 인터넷 또는 전용선으로 연결되어, 그 서버시스템으로부터 카드거래불량정보(BL 리스트) 또는 메모리주소를 이용한 카드승인정보를 전달받아 이를 별도의 저장소에 저장/관리한다. 이 때, 카드거래불량정보는 카드거래가 불량한 카드번호들로 구성된 블랙리스트데이터를 말하고, 메모리주소를 이용한 카드승인정보는 도 1 내지 도 1f에서 설명된 카드승인정보를 말한다.

<38> 단말컴퓨터(200)는 센터컴퓨터(300) 및 카드단말기(100)와 인터넷 또는 전용선으로 연결되며, 센터컴퓨터(300)로부터 카드거래불량정보 및 메모리주소를 이용한 카드승인정보를 전달받아, 그 카드거래불량정보 및 메모리주소를 이용한 카드승인정보를 별도의 저장소에 저장/관리하고, 그 카드거래불량정보 및 메모리주소를 이용한 카드승인정보를 카드단말기(100)로 전달한다. 또한, 카드단말기(100)의 처리결과를 센터컴퓨터(300)로 전달한다.

- <39> 카드단말기(100)는 단말컴퓨터(200)로부터 카드거래불량정보 및 메모리주소를 이용한 카드승인정보를 전달받아, 그 카드거래불량정보 및 메모리주소를 이용한 카드승인정보를 별도의 저장소에 저장/관리한다. 또한, 카드단말기(100)는 자체적으로 발생시킨 무선전파를 이용하여 소정거리 이내에 근접한 카드(10)와 교신하고, 그 결과 획득한 카드정보와 그 카드거래불량정보 및 메모리주소를 이용한 카드승인정보에 의거하여 근접카드의 유효성여부를 판별한다.
- <40> 이 때, 신용카드 시스템 전체의 규모 등 주변 환경에 따라 단말컴퓨터(200)는 생략하는 것도 가능하다.
- <41> 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 신용카드 시스템의 카드단말기(100) 구조에 대한 블록도이다. 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 신용카드 시스템의 카드단말기(100)는 전파발생부(110), 카드정보판독부(120), 메모리관리부(130), 제1 메모리(140), 제2 메모리(150), 통신모듈(160) 및 카드승인부(170)를 포함하여 구성된다.
- <42> 통신모듈(160)은 카드단말기(100)의 상위에 연결된 장치들(예컨대, 단말컴퓨터(200) 또는 센터컴퓨터(300))과 데이터 통신을 수행하고, 제1 메모리(140)는 통신모듈(160)을 통해 단말컴퓨터(200) 또는 센터컴퓨터(300)로부터 전달된 메모리주소를 이용한 카드승인정보를 저장/관리한다. 이 때, 제1 메모리(140)는 메모리주소를 이용한 카드승인정보를 저장/관리하기 위해, 전체 메모리 영역을 소정크기의 단위메모리로 분할한 후, 그 단위메모리별 논리주소를 할당하고 관리한다.
- <43> 전파발생부(110)는 무선전파를 발생시켜 외부로 방사하고, 그 무선전파를 이용하여 소정거리 이내에 근접한 하나 이상의 카드들과 교신한다. 또한, 그 교신 결과 카드로부터 읽어진 정보들을 카드정보 판독부(120)로 전달한다.

- <44> 카드정보 판독부(120)는 전파발생부(110)를 통해 수신한 카드들의 정보를 판독하여, 카드발행시 할당된 카드번호 및 카드관리번호, 카드유효기간, 사용가능금액정보 등을 포함한 카드정보를 판독한다. 그리고, 그 카드번호 및 카드관리번호 중 어느 하나 이상을 메모리관리부(130)로 전달한다. 이는 카드의 종류에 따라 카드관리번호가 없는 카드(예컨대, 국민카드)도 있기 때문이다.
- <45> 메모리관리부(130)는 통신모듈(160)을 통해 단말컴퓨터(200) 또는 센터컴퓨터(300)로부터 전달된 정보들에 의해 제1 메모리(140) 및 제2 메모리(150)에 저장되는 데이터들을 관리한다. 예를 들어, 통신모듈(160)을 통해 메모리주소에 의한 카드승인정보가 전달되면 그 카드승인정보에 포함된 카드사 메모리의 시작번지를 소정 알고리즘에 적용하여, 각 카드승인정보가 저장될 제1 메모리(140)의 논리주소를 산출한 후 그 논리주소에 해당되는 메모리영역에 각 카드승인정보를 저장한다. 만약 통신모듈(160)을 통해 카드거래불량정보가 전달되면 그 카드거래불량정보를 제2 메모리(150)에 저장한다.
- <46> 또한, 메모리관리부(130)는 카드정보 판독부(120)에서 판독된 카드정보에 의거하여 제1 메모리(140) 및 제2 메모리(150)에서 그 카드정보에 해당되는 카드승인정보 및 거래불량정보를 추출한다. 예를 들어, 카드정보 판독부(120)로부터 카드관리번호가 전달된 경우, 그 카드관리번호를 소정 알고리즘에 적용하여 그 카드관리번호에 해당하는 카드의 승인정보가 저장된 제1 메모리부의 논리주소를 산출한 후 그 논리주소에 해당되는 메모리영역에 저장된 카드승인정보를 추출하여 카드승인부(170)로 전달한다. 한편, 카드정보 판독부(120)로부터 카드관리번호가 전달되지 않고, 카드번호만 전달된 경우, 그 카드번호가 제2 메모리(150)에 저장된 카드거래불량정보에 포함되어 있는지를 판단하여, 그 결과를 카드승인부(170)로 전달한다.



<47> 카드승인부(170)는 메모리관리부(130)에서 추출된 카드승인정보 및 거래불량정보와, 카드정보판독부(120)에서 판독된 카드정보에 의거하여 전파발생부(110)에 근접한 카드에 대한 유효성 여부를 판단한다. 이 때, 카드승인부(170)는 메모리관리부(130)로부터 전달된 카드승인정보 및 카드거래불량정보에 의해 1차 카드승인을 수행하고, 카드정보판독부(120)로부터 전달된 카드유효기간 및 사용가능금액정보에 의거하여 2차 카드승인을 수행하여 카드의 유효성여부를 결정한다. 즉, 메모리관리부(130)로부터 전달된 정보에 의해 카드가 유효한 것으로 판단되더라도, 카드유효기간이 경과하였거나, 사용가능금액이 현재 결제하고자 하는 금액 미만인 경우, 해당 카드를 유효하지 않은 것으로 판단한다.

<48> 도 4 내지 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 카드단말기의 처리과정에 대한 처리 흐름도이다.

<49> 도 4를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 카드단말기(100)는 카드사로부터 전달된 카드승인정보를 관리하는 카드정보관리(S200) 과정과, 소정 거리 이내에 근접한 카드의 승인여부를 판단하는 카드승인여부판별(S300) 과정을 수행한다.

<50> 도 5는 카드정보관리(S200) 과정을 나타낸 순서도로서, 도 5를 참조하면, 카드단말기가 카드사로부터 카드승인정보를 수신하였으면, 그 카드승인정보의 종류를 분류하여, B/L 데이터가 전달된 경우 B/L 데이터 저장영역에 그 데이터를 저장하거나, 변경된 정보를 갱신한다(S210, S220). 또한, 유효한 카드정보 및 그렇지 않은 카드정보를 모두 포함하는 포괄신용정보가 전달된 경우 포괄신용정보 저장영역에 그 데이터를 저장하거나, 변경된 정보를 갱신한다(S230). 이 때, 포괄신용정보는 메모리주소에 의한 카드승인정보를 말하는 것이다.

- <51> 도 6은 포괄신용정보 저장/갱신(S230) 과정을 나타낸 순서도이다. 도 6을 참조하면, 포괄신용정보를 저장하거나 갱신하기 위해서는 우선, 카드사로부터 전송된 포괄신용정보에 포함된 카드사 메모리의 시작번지를 추출한다(S231). 그리고, 카드사 메모리의 시작번지에 대응되는 카드단말기 메모리의 시작번지를 산출한다(S232). 이 때, 각 카드단말기별로 그 단말기의 메모리 특성에 따라 다르게 설정된 소정의 산출식을 이용하여 해당 메모리 번지를 산출하도록 하는 것이 바람직하다.
- <52> 이와 같이 카드사 메모리의 시작번지에 대응되는 카드단말기 메모리의 시작번지를 산출하였으면, 수신된 포괄신용정보를 카드단말기 메모리의 해당 번지에 저장한다(S233).
- <53> 도 7은 카드단말기가 카드승인여부판별(S300) 과정을 나타낸 도면이다. 도 7을 참조하면, 카드단말기가 근접 카드의 카드정보를 판독하였으면(S310), 판독 정보에 그 카드의 관리번호가 포함되었는지를 확인한다(S320). 이 때, 카드의 관리번호는 그 카드의 승인정보가 저장된 메모리의 주소 정보를 말하는 것이다. 상기 확인(S320)결과 판독정보에 카드의 관리번호가 포함되었으면, 그 관리번호(예컨대, 메모리 주소정보)에 대응되는 카드단말기의 메모리주소를 산출한(S330) 후, 그 메모리주소에 저장된 데이터에 의해 해당 카드의 승인여부를 판별한다(S340). 한편, 상기 확인(S320)결과 판독정보에 카드의 관리번호가 포함되지 않았으면, 카드단말기에 저장된 B/L 데이터에 의해 카드승인여부를 판별한다(S350). 즉, 해당 카드의 카드번호가 B/L 데이터에 포함되었는지의 여부를 판단하여 카드승인여부를 판별한다.
- <54> 이상의 설명은 하나의 실시예를 설명한 것에 불과하고, 본 발명은 상술한 실시예에 한정되지 않으며 첨부한 특허청구범위 내에서 다양하게 변경 가능하다. 예를 들어, 본

발명의 실시예에 구체적으로 나타난 각 구성요소의 형상 및 구조는 변형하여 실시할 수 있는 것이다.

#### 【발명의 효과】

<55>      상기와 같은 본 발명의 메모리주소를 이용한 카드승인정보의 관리방법 및 그를 이용한 신용카드 시스템은 카드발행시 카드사에서 부여한 별도의 카드별 관리번호(예컨대, Alias no.)를 이용하여 카드승인정보를 생성하고 관리함으로써, 카드당 카드승인정보의 길이를 획기적으로 줄일 수 있다. 이로 인해, 카드승인정보를 정기적 또는 비정기적으로 전달받아 그 정보를 실시간 카드승인을 위해 활용하는 신용카드 시스템의 메모리를 효율적으로 이용할 수 있다. 또한, 카드사에서 카드승인정보를 신용카드 시스템으로 전송할 때 소요되는 전송시간을 줄일 수 있다는 장점이 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

카드별 승인정보를 관리하는 방법에 있어서,

카드별 승인정보 및 카드사용자의 속성을 저장하기 위한 메모리 영역을 소정크기의 단위메모리로 분할한 후, 그 단위메모리별로 논리주소를 할당하는 제1 과정과,

카드 발행시 카드별로 고유한 카드번호를 생성하고, 상기 단위메모리별 논리주소를 순차적으로 선택하여 선택된 논리주소를 신규 또는 재발행 카드의 관리번호로 할당하는 제2 과정과,

상기 카드별 관리번호와 카드번호간의 관계를 관리하기 위한 관리테이블을 생성하고, 그 카드별 관리번호 및 카드번호를 신규 또는 재발행 카드 내의 메모리칩에 저장하는 제3 과정과,

상기 신규 또는 재발행 카드의 관리번호에 해당되는 단위메모리에 그 카드의 승인정보 및 카드사용자의 속성을 저장하는 제4 과정과,

상기 단위메모리들을 다수개 포함하는 소정크기의 메모리 영역의 시작번지와 그 메모리 영역의 데이터들로 구성된 카드승인정보다운로드 메시지를 생성하여, 카드승인정보를 필요로 하는 소정의 시스템 및 단말장치들에게 전송하는 제5 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 메모리주소를 이용한 카드승인정보의 관리방법.

**【청구항 2】**

제1항에 있어서, 상기 제1 과정은

상기 메모리 영역을 카드 승인정보를 저장하기 위한 1bit영역과, 카드사용자의 속성을 저장하기 위한 1bit영역을 포함하는 2bit 크기의 단위메모리로 분할하는 것을 특징으로 하는 메모리주소를 이용한 카드승인정보의 관리방법.

### 【청구항 3】

제1항에 있어서, 상기 제5 과정은

변동된 카드승인정보만을 상기 소정의 시스템 및 단말장치들에게 전송하고자 하는 경우, 소정크기의 메모리 영역에 대한 시작번지, 그 시작번지와 변동된 카드승인정보가 저장된 단위메모리의 논리주소간의 차이값, 그리고 변동된 데이터들을 포함하는 카드승인정보다운로드 메시지를 생성하는 것을 특징으로 하는 메모리주소를 이용한 카드승인정보의 관리방법.

### 【청구항 4】

신용카드발행사의 서버시스템과 인터넷 및/또는 전용선으로 연결되어, 그 서버시스템으로부터 카드거래불량정보 및 메모리주소를 이용한 카드승인정보를 전달받아 이를 별도의 저장소에 저장/관리하는 센터컴퓨터와,

상기 센터컴퓨터로부터 카드거래불량정보 및 메모리주소를 이용한 카드승인정보를 전달받아, 그 카드거래불량정보 및 메모리주소를 이용한 카드승인정보를 별도의 저장소에 저장/관리하고, 자체적으로 발생시킨 무선전파를 이용하여 소정거리 이내에 근접한 카드와 교신하고, 그 결과 획득한 카드정보와 상기 카드거래불량정보 및 메모리주소를 이용한 카드승인정보에 의거하여 근접카드의 유효성여부를 판별하는 카드단말기를 포함하는 것을 특징으로 하는 메모리주소에 의한 카드승인정보를 이용한 신용카드 시스템.

## 【청구항 5】

제4항에 있어서,  
상기 센터컴퓨터 및 카드단말기와 인터넷 및/또는 전용선으로 연결되고,  
상기 센터컴퓨터로부터 카드거래불량정보 및 메모리주소를 이용한 카드승인정보를 전달받아, 그 카드거래불량정보 및 메모리주소를 이용한 카드승인정보를 별도의 저장소에 저장/관리하고, 상기 카드거래불량정보 및 메모리주소를 이용한 카드승인정보를 상기 카드단말기로 전달하며, 상기 카드단말기의 처리결과를 상기 센터컴퓨터로 전달하는 단말컴퓨터를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 메모리주소에 의한 카드승인정보를 이용한 신용카드 시스템.

## 【청구항 6】

제4항 또는 제5항에 있어서, 상기 카드단말기는  
상기 단말컴퓨터 및 센터컴퓨터와 데이터 통신을 수행하는 통신모듈과,  
상기 통신모듈을 통해 단말컴퓨터 및 센터컴퓨터로부터 전달된 메모리주소를 이용한 카드승인정보를 저장/관리하는 제1 메모리부와,  
상기 통신모듈을 통해 단말컴퓨터 및 센터컴퓨터로부터 전달된 카드거래불량정보를 저장/관리하는 제2 메모리부와,  
무선전파를 발생시켜 외부로 방사하고, 그 무선전파를 이용하여 소정거리 이내에 근접한 하나 이상의 카드들과 교신하는 전파발생부와,  
상기 전파발생부를 통해 수신한 카드들의 정보를 판독하는 카드정보 판독부와,

상기 통신모듈을 통해 단말컴퓨터 및 센터컴퓨터로부터 전달된 정보들에 의거하여 상기 제1 메모리부 및 제2 메모리부에 저장되는 데이터들을 관리하고, 상기 카드정보판독부에서 판독된 카드정보에 의거하여 상기 제1 메모리부 및 제2 메모리부에서 그 카드 정보에 해당되는 카드승인정보 및 거래불량정보를 추출하는 메모리 관리부와,

상기 메모리관리부에서 추출된 카드승인정보 및 거래불량정보와, 상기 카드정보판독부에서 판독된 카드정보에 의거하여 전파발생부에 근접한 카드에 대한 유효성여부를 판단하는 카드승인부를 포함하는 것을 특징으로 하는 메모리주소에 의한 카드승인정보를 이용한 신용카드 시스템.

**【청구항 7】**

제6항에 있어서, 제1 메모리부는

상기 메모리주소를 이용한 카드승인정보를 저장/관리하기 위해, 전체 메모리 영역을 소정크기의 단위메모리로 분할한 후, 그 단위메모리별 논리주소를 할당하고 관리하는 것을 특징으로 하는 메모리주소에 의한 카드승인정보를 이용한 신용카드 시스템.

**【청구항 8】**

제6항에 있어서, 카드정보판독부는

상기 전파발생부를 통해 수신한 카드들의 정보로부터 카드발행시 할당된 카드번호 및 카드관리번호와, 카드유효기간, 사용가능금액정보를 포함한 카드정보를 판독하고, 상기 카드번호 및 카드관리번호 중 어느 하나 이상을 상기 메모리관리부로 전달하는 것을 특징으로 하는 메모리주소에 의한 카드승인정보를 이용한 신용카드 시스템.

**【청구항 9】**

제8항에 있어서, 상기 메모리관리부는

상기 메모리주소에 의한 카드승인정보가 전달되면 그 카드승인정보에 포함된 카드사 메모리의 시작번지를 소정 알고리즘에 적용하여, 각 카드승인정보가 저장될 상기 제1 메모리부의 논리주소를 산출한 후 그 논리주소에 해당되는 메모리영역에 각 카드승인정보를 저장하고,

상기 카드정보 판독부로부터 카드관리번호가 전달된 경우, 그 카드관리번호를 소정 알고리즘에 적용하여 그 카드관리번호에 해당되는 카드의 승인정보가 저장된 상기 제1 메모리부의 논리주소를 산출한 후 그 논리주소에 해당되는 메모리영역에 저장된 카드승인정보를 추출하여 상기 카드승인부로 전달하는 것을 특징으로 하는 메모리주소에 의한 카드승인정보를 이용한 신용카드 시스템.

**【청구항 10】**

제8항에 있어서, 상기 메모리관리부는

상기 카드거래불량정보가 전달되면 그 카드거래불량정보를 상기 제2 메모리부에 저장하고,

상기 카드정보 판독부로부터 카드관리번호가 전달되지 않고, 카드번호만 전달된 경우, 그 카드번호가 상기 제2 메모리부에 저장된 카드거래불량정보에 포함되어 있는지를 판단하여, 그 결과를 카드승인부로 전달하는 것을 특징으로 하는 메모리주소에 의한 카드승인정보를 이용한 신용카드 시스템.



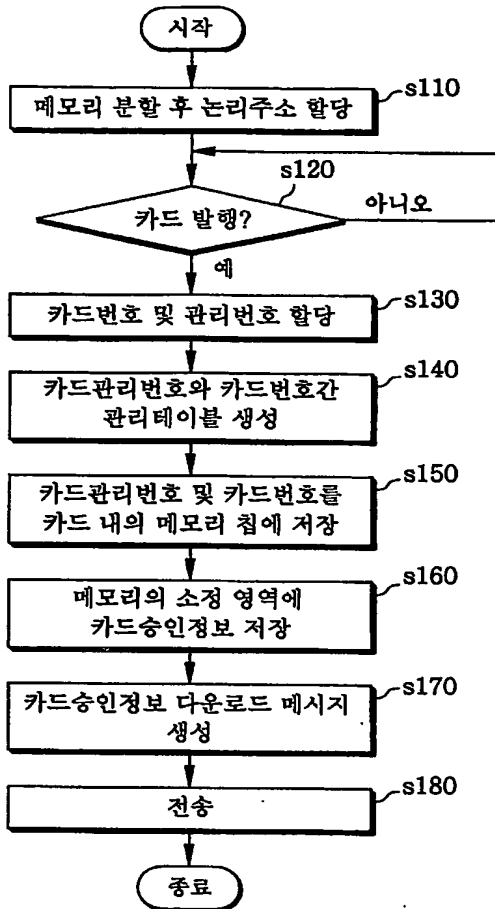
【청구항 11】

제6항에 있어서, 카드승인부는

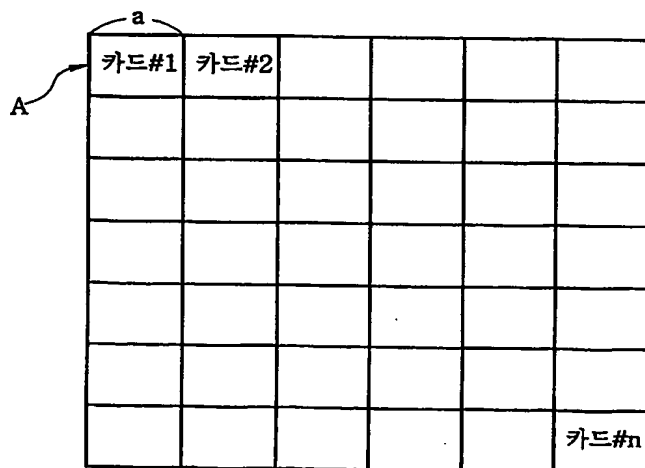
상기 메모리관리부로부터 전달된 카드승인정보 및 카드거래불량정보에 의해 1차 카드승인을 수행하고, 상기 카드정보판독부로부터 전달된 카드유효기간 및 사용가능금액정보에 의거하여 2차 카드승인을 수행하여 카드의 유효성여부를 결정하는 것을 특징으로 하는 카드승인정보를 이용한 신용카드 시스템.

【도면】

【도 1】



【도 1a】



【도 1b】

관리번호	카드번호
00000001	1234 5678 9012 3456
00000010	1234 5612 3456 7890
⋮	⋮

【도 1c】

카드 번호
관리 번호
유효 기간
⋮

【도 1d】

1	0
---	---

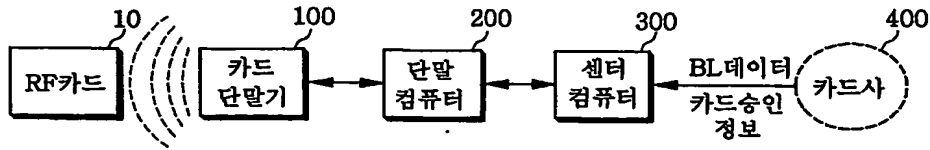
【도 1e】

시작번지	카드#1	카드#2	...	카드#n
------	------	------	-----	------

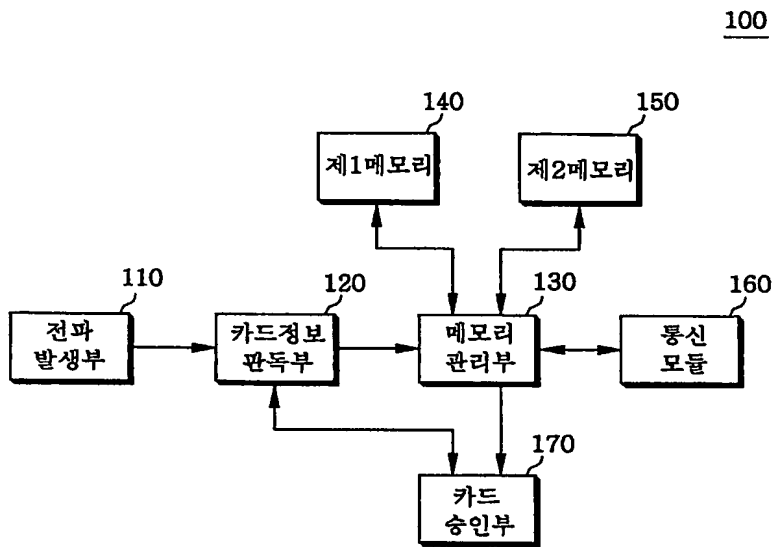
【도 1f】

시작번지	거리	카드#a	거리	카드#b	...
------	----	------	----	------	-----

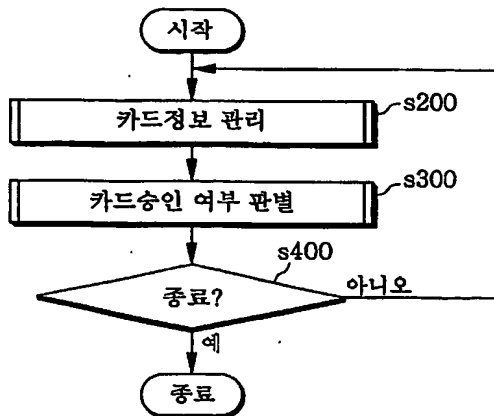
【도 2】



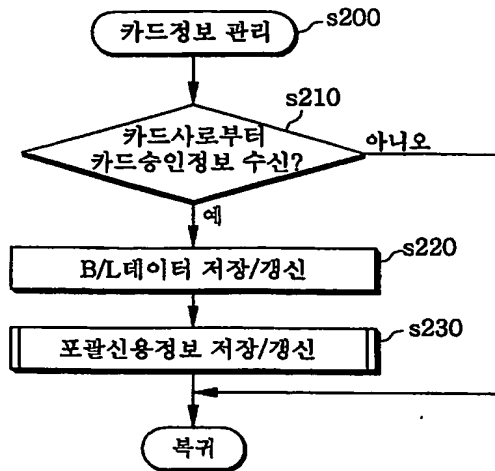
【도 3】



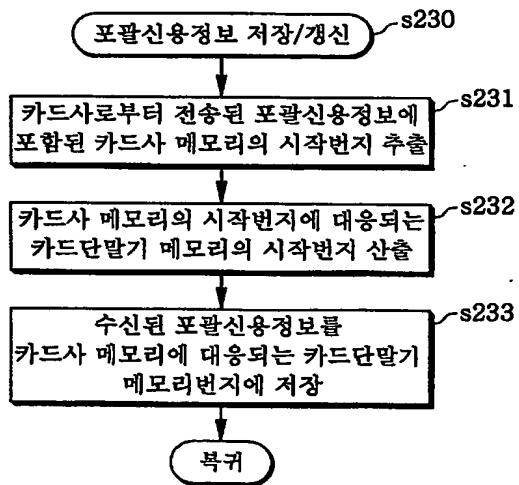
【도 4】



【도 5】



【도 6】



【도 7】

